



# Badevannsrapporten 2019

## Folkehelsekontoret Miljørettet helsevern



Kadettangen

Foto: Rune Skatt, Bærum Kommune

<b>Tittel:</b> <b>Badevannsrapporten 2019 – Folkehelsekontort v/Miljørettet helsevern</b>	Jpost 19/236914
<b>Forfatter:</b> Grete Marie Husø	<b>Dato:</b> 24.10.2019 Vedl 3 endret <del>23.10.2019</del>
<b>Stikkord:</b> Badeplass, strender, vannkvalitet, bakterieinnhold, rutineprøver, blått flagg, overvåking, helsefare, overløp, kloakkutslipp, forurensning, advarsel, dårlig vannkvalitet	<b>Godkjent:</b> Tonje Vågård Avd.leder Folkehelsekontoret
<p><b>Oppsummering</b></p> <p>Klassifisering av badeplassene viser at vannkvaliteten vanligvis er veldig bra i Bærum.</p> <p>Den hygieniske badevannskvaliteten overvåkes ved ni sjøbad og tre ferskvann. Bakterieprøvene tas rutinemessig gjennom sommersesongen og brukes til beregning av badevannskategori etter EU-direktivet ut fra de fire foregående badesesongene.</p> <p>Seks av strendene ved fjorden; Båtstøjordet, Høvikodden, Kalvøya store badebukt, Rolfstangen, Smedtangen og Storøyodden og de tre ferskvannene får «Utmerket» standard for 2020. Kadettangen og Koksabukta klassifiseres som «God» og Kalvøya lille badebukt endte ned en kategori til «Tilfredsstillende» for 2020.</p> <p>For Utmerket kategori er badevannskvaliteten stabilt bra gjennom hele badesesongen. For kategoriene «God» og «Tilstrekkelig» er badevannskvaliteten også stort sett bra, men det kan forekomme perioder med redusert kvalitet. Dette er stort sett knyttet til mye nedbør.</p> <p>Storøyodden er i kategorien «Utmerket» og kan søke om Blått flagg sertifisering for badesesongen 2020. Prøvene fra Kadettangen viser at standarden ikke bra nok til å søke om Blått flagg.</p> <p>Badevannssesongen 2019 har vært preget av mange, kraftige og lokale nedbørhendelser. Det var 10 nedbørsepisoder som ble dekket av det generelle rådet om ikke å bade i 1-2 dager etter kraftig regnvær.</p> <p>Erfaring tilsier at det er nedbørsmengden påvirker og periodevis forringer badevannskvaliteten. Ved intens nedbør kan kloakk gå i overløp og ut i Sandvikselva eller Lysakerelva. Etter kraftig nedbør anbefales bading ved Kadettangen og Kalvøya først etter ett døgn med oppholdsvær. Ved Rolfstangen og Smedtangen kan det ta opptil to døgn før badevannskvaliteten igjen er utmerket. De andre strendene blir mindre påvirket av disse faktorene. Resultatene av badevannsprøvene i 2019 bekrefter at badevannskvaliteten påvirkes og forringes av kraftig nedbør.</p> <p>Anbefalinger om ikke å bade etter kraftig nedbør er gitt på kommunens nettsider. Bakterieprøvene, som tas rutinemessig, har liten verdi for varslingen, da prøvene kun er en stikkprøve fra et stort vannvolum, gir kun et øyeblikksbilde.</p> <p>Badevannstemperaturer var i lengre perioder over 20 °C. Det øker risiko for oppvekst av Vibriobakterer, som kan medføre alvorlig infeksjoner. Det ble ikke registrert tilfeller av infeksjon med Vibriobakterier etter bading i Bærum i 2019.</p> <p>Folkehelsekontoret mottok en melding om blågrønne alger i Stovivann.</p>	

## Innholdsfortegnelse

1. Innledning .....	4
2 Badevannsovervåking og prøvetakingsplan .....	4
Analyseparametere .....	5
3 Varsling og informasjon om dårlig badevannskvalitet .....	5
4. Badevannsesongen 2019 .....	6
Vurdering av badevannsresultatene .....	7
Andre forhold med betydning for badevannskvaliteten .....	7
Forebygging av drukning – kartlegging av informasjon på strendene .....	8
4 Badevannskategorier .....	9
Blått-flagg .....	10
Historikk fra badevannsovervåkingen i Bærum .....	10
5 Referanser og lenker til nyhetsmeldinger i 2019 .....	10
Vedlegg 1 – Kart over badeplassene i Bærum kommune .....	12
Vedlegg 2 Prøveplan og endringer .....	13
Vedlegg 3 –Analyseresultater badevannsprøvene 2019 og merknader til resultatet .....	14
Vedlegg 4 – Historiske badevannsresultater .....	16
Vedlegg 5– Hendelseslogg .....	17
Vedlegg 6 – Badevannstemperaturer, Kalvøya og Storøyodden .....	18

## 1. Innledning

Bading er generelt sunt, helsefremmende og gir glede. Rent badevann er viktig for folkehelsen. Det er ønskelig at befolkningen skal kunne være i aktivitet og svømme i sjø og ferskvann uten å bli syke. Det er normalt god badevannskvalitet på alle Bærum kommunes badestrender.

Bærum kommune har siden midten av 1970-årene gjennomført jevnlig målinger av badevannskvaliteten ved de største og mest brukte badestrendene i kommunen. Folkehelsekontoret ved Miljørettet helsevern gjennomfører disse målingene. Overvåkingen er i tråd med forskrift om miljørettet helsevern formål om sikring av befolkningens helse mot negative miljøfaktorer. De tre siste sesongene er badevannskvaliteten overvåket ved ni badestrender langs sjøen og tre ferskvann i Bærum.

Høyt bakterieinnhold i badevannet kan fremkalle sykdommer som øye- eller ørebetennelse, sårinfeksjoner, hudsykdom, mage- tarminfeksjon og annet. Det er vist at risikoen for å bli syk ved bading i forurenset vann øker med økende innhold av tarmbakterier i vannet. Det gjelder spesielt små barn som har tendens til svelge mer badevann enn voksne.

## 2 Badevannsovervåking og prøvetakingsplan

Folkehelsekontoret overvåker badevannskvaliteten ved ni badestrender langs sjøen og tre ferskvann i Bærum. Før badevannssesongen utarbeides et overvåkingsprogram. Dette er i tråd med EUs badevannsdirektiv. Det tas prøve hver 14. dag fra badestrendene ved sjøen og hver 4. uke fra ferskvannene. Før badevannssesongen legger Folkehelsekontoret en plan for sesongens prøvetaking av vannkvalitet ved aktuelle badevann og badestrender. Det skal ta en prøve før sesongstart og minimum fire prøver i sesongen. Prøvetakingen i 2019 startet 23.5 og siste utsatte prøve ble hentet inn 2.9. Prøvene analyseres for bakteriene E. coli og I.E. I Bærum regner vi badevannssesongen fra 1.6-31.8.

Det ble innhentet vannprøver fra:

Prøvetakingssteder	Frekvens
Båtstøjordet	Hver 2. uke
Høvikodden	Hver 2. uke
Kadettangen – Sandvika fjordpark	Hver 2. uke
Kalvøya vest, Store badebukt	Hver 2. uke
Kalvøya vest, Lille badebukt	Hver 2. uke
Koksa	Hver 2. uke, fra og med 2015
Rolfstangen	Hver 2. uke
Storøyodden	Hver 2. uke
Smedtangen	Hver 2. uke
Bogstadvannet vest (ferskvann)	Hver 4. uke
Burudvann (ferskvann)	Hver 4. uke
Østervann (ferskvann)	Hver 4. uke

Kart over badeplassene og prøvetakingsstedene er vist i vedlegg 1.

Folkehelsekontoret samarbeider med Vann og Avløpsetaten i kommunen ved overløp til Sandvikselva som kan ha betydning for badevannskvaliteten. Folkehelsekontoret får

elektroniske meldinger fra VEAS (Vestfjorden Avløpsselskap), når det har gått overløp til Lysakerfjorden. Nedbørsdata hentes fra [www.regnbygge.no](http://www.regnbygge.no) som viser nedbørmengder i sann tid flere steder i kommunen.

Bærum kommune et samarbeid med Oslo og Asker kommuner om badevannsovervåkingen og varsling av dårlig badevannskvalitet.

Prøveplan og avvik fra prøvetakingsplanen med begrunnelse er vist i vedlegg 2.

### **Analyseparametere**

Badevannsprøvene analyseres for Intestinale Enterokokker (IE) og E.coli, som fungerer som indikatorer på en kloakkforurensning. Hvis disse bakteriene finnes i store mengder er det mulig at også andre og mer farlige mikrober finnes i vannet. Valg av analyser er i tråd med EU-direktivet for badevannskvalitet. Rutineprøvene analyseres hos Eurofins. Eurofins er et akkreditert laboratorium for badevannsprøver.

Prøvene analyseres etter Norsk Standard/ISO standarder.

- IE, Enterococcus faecalis (vann)  $<1 >15\ 000 /100\ \text{ml}$  (UMTTM), analyseres med metoden NS-EN ISO 7899-2 (E-Cultural technique (membrane plate)).
- E. coli (vann)  $<10 >24\ 190 /\text{MPN}/100\ \text{ml}$  (UMCY4), analyseres etter metoden NS-EN ISO 9308-2 (E-Cultural technique (MPN miniaturized))

Overvåkingen av badevannskvaliteten i ferskvannene ble fra 2018 sesongen utvidet med parameteren Intestinale Enterokokker (IE).

## **3 Varsling og informasjon om dårlig badevannskvalitet**

Ved kraftig nedbør er det en risiko for kloakkoverløp til Sandvikselva og Lysakerelva. Da kan kloakk føres med elvene ut i sjøen og forurense badevannet.

Ved nedbør over 15-20 mm/døgn kan badevannskvaliteten bli forbigående dårligere på Kalvøya, Kadettangen, Rolfstangen, Pelvikodden og Smedtangen. Strendene på Fornebu; Rolfstangen og Smedtangen påvirkes av overløp fra VEAS-tunellen til Lysakerelva. Kalvøya og Kadettangen påvirkes av overløp til Sandvikselva.

Det kan ta fra ett til to dager med fint vær før badevannskvaliteten igjen er utmerket. Strendene som påvirkes av Lysakerelva kan ta inntil to dager før badevannskvaliteten igjen normaliseres. Badevannet ved Kadettangen og Kalvøya trenger inntil ett dager for å normalisere seg. For å være på den sikre siden, anbefaler Folkehelsekontoret ikke å bade ved Kalvøya, Kadettangen, Rolfstangen, Pelvikodden og Smedtangen etter kraftig regn. Som hovedregel bør man vente en dag eller to, etter det har sluttet å regne, før man bader.

Det er satt opp permanente skilt på Rolfstangen og Kalvøya med informasjon om badevannskvalitet, og en generell advarsel mot å bade 1-2 dager etter et kraftig og langvarig regnvær. Informasjon om badeplasser, vannkvalitet og varsler, er lagt ut på kommunenes hjemmesider og oppdateres før hver badevannsesong.

Etter episoder med voldsomme skybrudd kan badevannskvaliteten svekkes ved alle strendene i Bærum. Når Folkehelsekontoret er kjent med at badevannskvaliteten er vesentlig forringet og faren for smitte fra vannet er betydelig, vil det på kommunens facebooksider eller nettsider aktivt advares mot bading.

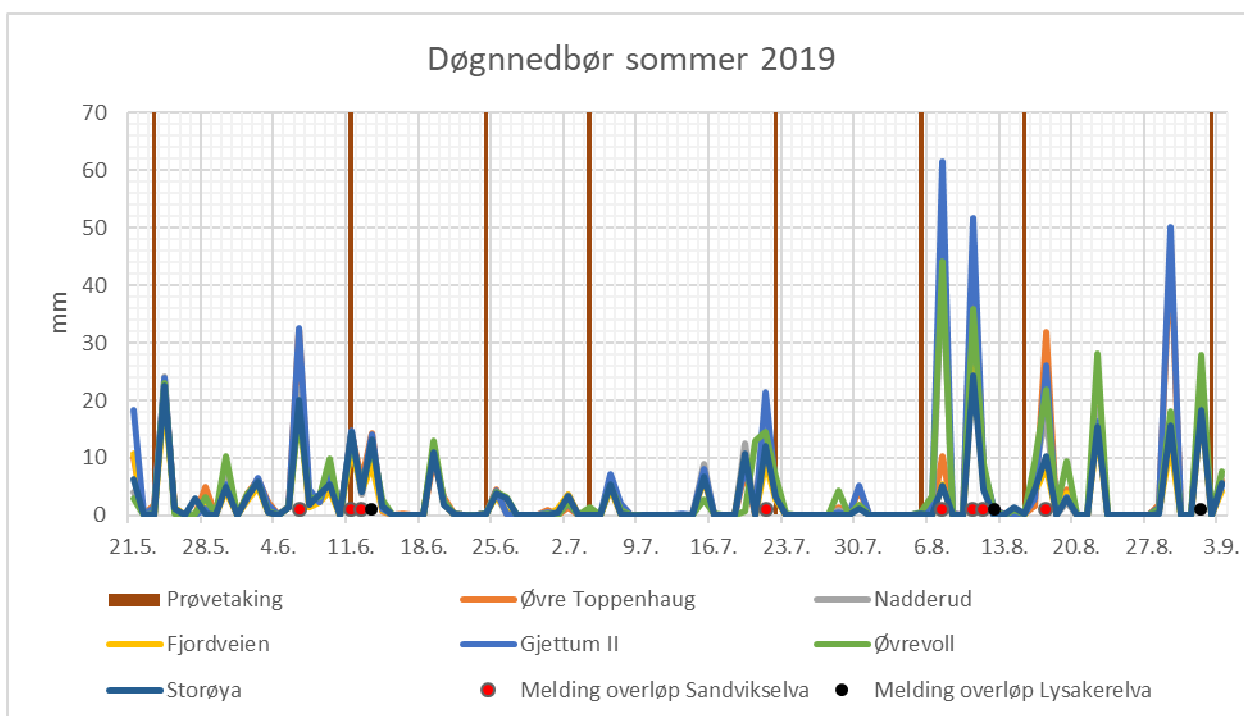
Bakterieprøvene, som tas rutinemessig, har liten verdi for varslingen, da prøvene kun er en stikkprøve fra et stort vannvolum og gir kun et øyeblikksbilde.

Folkehelsekontoret informerer om badevannskvaliteten i årlige badevannsrapporter.

#### 4. Badevannsesongen 2019

##### Værforhold, nedbør og kloakkoverløp

Det kom mer nedbør enn normalt i badevannsesongen 2019. I månedene juni, juli og august ble det målt 30 % mer nedbør enn normalt på Blindern. Det var mange hendelser med kraftig nedbør i Bærum sommeren 2019. Det var store variasjonen i målt nedbørsmengde mellom de ulike målestasjonene.



Kilde nedbørsmengder: [www.regnbyge.no](http://www.regnbyge.no)

Målt nedbør fra målestasjonene Øvre Toppenhaug, Nadderud, Fjordveien, Gjettum Øvrevoll og Storøya er vist i grafen under. Målerne i Fjordveien og Gjettum ligger nærmest Sandvika. Nedbørsdata hentes fra [www.regnbyge.no](http://www.regnbyge.no).

Det ble målt til sammen 10 døgn med døggnedbør over 15 mm i perioden 21.5-1.9.2019. I ni av disse døgnene var det målt over 20 mm nedbør ved en eller flere av målestasjonene i Bærum. Det forventes at disse hendelsene medførte redusert badevannskvalitet og dekkes av den generelle advarselen mot bading ett eller to etter en nedbørhendelse.

26.6 og natt til 4.8 var det kraftig styrtregn med mange hendelser lokalt i Oslo. Kun små nedbørsmengder ble registrert ved målestasjonene i Bærum.

Det er meldt om 6 hendelser med overløp til Sandvikselva som kunne forventes å påvirke badevannskvaliteten på Kadettangen og Kalvøya (6.6, 11.-12.6, 21.7, 7.8, 10.-11.8 og 17.8). Det ble varslet om tre kloakkoverløp fra VEAS til Lysakerelva (13.6, 12.8 og 2.9).

Lufttemperaturen lå 1-2 °C over normalen fra midt i juli og ut august.

### **Vurdering av badevannsresultatene**

Prøvetakingsresultatene fra sjøbadene viste stabilt lave bakterieverdier i første halvdel av badesesongen. 21 av totalt 186 rutineprøver hentet inn i badevannsesongen 2009, viste forhøyet innhold av E. coli eller I.E. Årsaker er nedbør eller lokal forurensning. Bortsett fra en enkelt prøve 11.6, som trolig skyldes en lokal forurensning, ble de forhøyede verdier påvist ved tre prøvedatoer. Det var registrert nedbør i forkant av disse prøvetidspunktene.

Dette bekrefter at nedbør påvirker badevannskvaliteten. Og advarsel om å fraråde bading etter episoder med kraftig nedbør er relevant og dekkende.

Alle analyseresultatene av badevannsprøvene og nærmere vurdering av enkeltresultater vises til vedlegg 3. Hendelseslogg er vist i vedlegg 5.

Målingene fra ferskvannene viste lave bakterietall i 2019. Vannkvaliteten påvirkes lite av regnvær.

### **Andre forhold med betydning for badevannskvaliteten**

#### Vibriobakterier

Ved sjøvannstemperatur på 20°C eller høyere over lengre perioder er det økt risiko for oppvekst av enkelte sykdomsfremkallende mikroorganismer i saltvann som f.eks. shewanella- og vibriobakterier.

Badetemperaturen var over 20 °C ca en måned fra ca. 10. juli pluss noen korte perioder utenom dette. Sesongens høyeste badevannstemperatur ble målt til 26 °C på Kalvøya den 29. juli. Det var lavere badevannstemperatur store deler av sesongen 2019 sammenliknet med 2018. Målt badevannstemperatur fra badevann.no for Kalvøya og Storøyodden er vist i vedlegg 6.

Det ble ikke registrert tilfeller med Vibriobakterier etter bading i Bærum i 2019. Det ble registrert ett tilfelle i Asker. I slutten av juni fikk en kvinne fra Asker sårinfeksjon med vibriobakterier etter bading i Middagsbukta.

25. juli publiserte kommunen baderåd på kommunen nettside med hensyn til shewanella- og vibriobakterier.

Det har liten hensikt å analysere for vibriobakterier i badevannet. ECDC lager hvert år satellittbaserte prognoser på vibrio-oppvekst i Østersjø-Skagerak område.

## Alger

Cyanobakterier (blågrønnalger) forekommer når vannet blir «varmt». Kraftig oppblomstring av alger kan i noen tilfeller gi forgiftninger og hudirritasjoner.

Vi mottok en melding om blågrønne alger i Stovivann. 13.8 ble det lagt ut en melding med advarsel om bading i ferskvann med blågrønne alger.

Havforskningsinstituttet/NIVA/Sintef har en egen nettside <http://algeinfo.imr.no/> hvor det legges ut ukentlige oppdateringer i sommersesongen.

## Gjess, strender og smittefare

Bestanden av gjess har økt kraftig de siste tiårene. Den økte bestanden gir utfordringer knyttet til tilgrising med gåsemøkk på badestrender og grøntarealer. Store mengder gåsemøkk oppleves først og fremst uhygienisk. Det er ikke påvist en klar sammenheng mellom avføring og smitte til mennesker, men gjess er bærere av bakterier som kan være smittsomme for mennesker. Det er derfor anbefalt å være forsiktig i omgang med avføring fra fuglene.

Bærum kommune ved Natur og Idrett har forvaltningsansvar for kommunens strandområder. Det vises til Handlingsplan for gjess i Bærum 2015-2020. Bærum kommune ved Natur og Idrett gjennomfører blant annet bestandsregulering (eggpunktering) og fysisk fjerning av gåsemøkk. De har også hatt forsøk med å skremme/jage fuglene og med å sette opp fysiske hindringer som et prøveprosjekt.

## Ikter svømmekløe i ferskvann

Når ferskvannet har en temperatur over 20°C er det gode forhold for ikter/parasitter som forårsaker svømmekløe. Parasittene trenger inn i huden og kan gi et kløende utslett som er ubehagelig, men er ufarlig og kan minne om myggstikk.

Folkehelsekontoret har ikke mottatt melding om svømmekløe. Folkehelseinstituttet melder om jevnlig rapportering om svømmekløe etter bading i Bogstadvannet

## **Forebygging av drukning – kartlegging av informasjon på strendene**

Skadeforebyggende forum tok i 2019 initiativ til en nasjonal kampanje mot drukning. Sikkerhet og forebyggende tiltak på strender og badeplasser var ett av temaene som tas opp. I den forbindelse sjekket Folkehelsekontoret ut badeplasser i kommunen, samtidig med prøvetaking av badevannet i juni. I tillegg ble badeplassene som er med på oversikten over «badeplasser i kommunen», på kommunenes nettsider, med unntak av Borøya også sjekket. Det ble kartlagt om det fantes livbøyer, fareskilt der vannet er for grunt for å stupe, eller der strømmen er sterk (hvis relevant) og om det fantes skilt med stedsinformasjon slik at man enkelt kan gi korrekt informasjon til redningstjenesten hvis man trenger dem?

Kartleggingen viste:

- 4 av 15 badeplasser mangler livbøyer, dvs. 11 av 15 har en eller flere livbøyer
- 4 av 15 badeplasser har brygger som kan invitere til hopping / stuping uten at det er fareskilt / skilt om dybde.
- 8 av 15 badeplasser har ikke tydelig stedsinformasjon

Kommunalsjef for tekniske tjenester i Bærum kommune vil plassere ut livbøyer på de fire stedene som mangler. Det skal også kontrolleres at brygger på badeplasser er tilstrekkelig sikret og skiltet, og generelt at stedsinformasjon er tilstrekkelig tydelig.



## 4 Badevannskategorier

Resultatene fra badevannsprøvene brukes til å beregne badevannskategori etter EUs badevannsdirektiv. Badevannets kvalitet bedømmes ut fra den målte vannkvaliteten over flere år. Beregningen gjøres ut fra minimum 20 prøver per strand fra de siste fire sesongene. EU-badevannsdirektivet klassifiseres badeplassene i kategoriene «utmerket», «god», «tilstrekkelig» og «dårlig».

EU-krav til grenseverdier for klassifisering av badevannskvalitet. E. coli oppgitt som NMP per 100 ml og IE som cfu per 100 ml

Sjøvann				
Tilstandsklasse	Utmerket*	God*	Tilstrekkelig**	Dårlig**
E. coli	250	500	500	>500
IE	100	200	185	>185
Ferskvann				
Tilstandsklasse	Utmerket*	God*	Tilstrekkelig**	Dårlig**
E. coli	500	1000	900	>900
IE	200	400	330	>330

\* Krav om 95 percentilen. 95 percentilen = antilog ( $\mu + 1,65 \sigma$ )

\*\* Krav om 90 percentilen. 90 percentilen = antilog ( $\mu + 1,282 \sigma$ )

For Utmerket kategori er badevannskvaliteten stabilt bra gjennom hele badesesongen. For kategoriene God, Tilstrekkelig og Dårlig er badevannskvaliteten også stort sett bra, men det kan forekomme perioder med redusert kvalitet. Dette er stort sett knyttet til mye nedbør.

### Grunnlag for beregnet kategori for 2020

Kravene til badevannskategori må være tilfredsstillende både for E. coli og I.E. I tabellen under vises grunnlaget for beregning av kategori for 2020 og resultat både for E. coli og I.E basert på badesesongene 2016-2019.

	Beregnet verdi E. Coli (2016-2019)	Beregnet verdi I.E. (2016-2019)	Kategori 2020 (2016-2019)
Båtstø	42	32	Utmerket
Høvikodden	63	45	Utmerket
Kadettangen	219 *	119*	God*
Kalvøya, store badebukt	232	82	Utmerket
Kalvøya, lille badebukt	332**	140	Tilstrekkelig**
Koksabukta	166	109	God
Rolfstangen	120	59	Utmerket
Smedtangen (Telenorstranden)	151	93	Utmerket
Storøyodden (Blått- flagg)	107	71	Utmerket
Burudvann (ferskvann)	52	20	Utmerket
Østernvann (ferskvann)	25	5	Utmerket
Bogstadvann (ferskvann)	320	47	Utmerket

\*) kategori beregnet på for kort periode, 2017-2017

\*\* ) 90 percentilen

## Blått-flagg

Blått Flagg er en internasjonal miljøsertifisering som gis til badestrender og småbåthavner som oppfyller spesifiserte krav til vannkvalitet, sikkerhet, service og miljøinformasjon. Ett av kriteriene for «Blått flagg» er at badevannskvaliteten skal være i kategorien «Utmerket».

Standarden for badevannskvaliteten 2020 for Storøyodden havner i denne kategorien. Storøyodden er Bærums eneste Blått flagg strand.

Bærum kommune arbeider for at Kadettangen skal tilfredsstillende kriteriene for Blått flagg, og på sikt bli Blått flagg sertifisert. Etter gjenåpning av stranden i 2017, startet prøvetaking av stranden. Basert på prøvetakingen fra badesesongen 2017, 2018 og 2019, havner Kadettangen i kategorien «God», som er tilfredsstillende, men ikke bra nok til å søke om Blått flagg sertifisering. Badevannskvaliteten på Kadettangen blir negativt påvirket av episoder med kraftig nedbør.

## Historikk fra badevannsovervåkingen i Bærum

Bærum kommune har siden midten av 1970-årene gjennomført jevnlig målinger av badevannskvaliteten ved de største og mest brukte badestrendene i kommunen. Grunnlaget for å beregne kategori ble justert fra og med beregnet kategori for 2013. Det tilsvarer badevannsovervåkingen fra 2009 og fram til i dag.

Historikken viser at det er bra badevannskvalitet i Bærum. Strendene har jevnt over Utmerket standard, bortsett fra Kadettangen, Kalvøya Lille badebukt og Koksabukta som har vekslende God eller Tilfredsstillende kategori. Ingen strender som overvåkes har kategorien Dårlig.

Oversikt over beregnet kategori for 2013 og framover er vist i vedlegg 4.

## 5 Referanser og lenker til nyhetsmeldinger i 2019

### Referanser

[EU-badevannsdirektiv \(dansk\)](#),

[www.fee.no](http://www.fee.no) (blått flagg krav)

<https://www.fhi.no/ml/badevann/badevann2/>

NIVA rapporten 7031/2016 – [Effekt av endret værmønster på hygienisk badevannskvalitet](#)

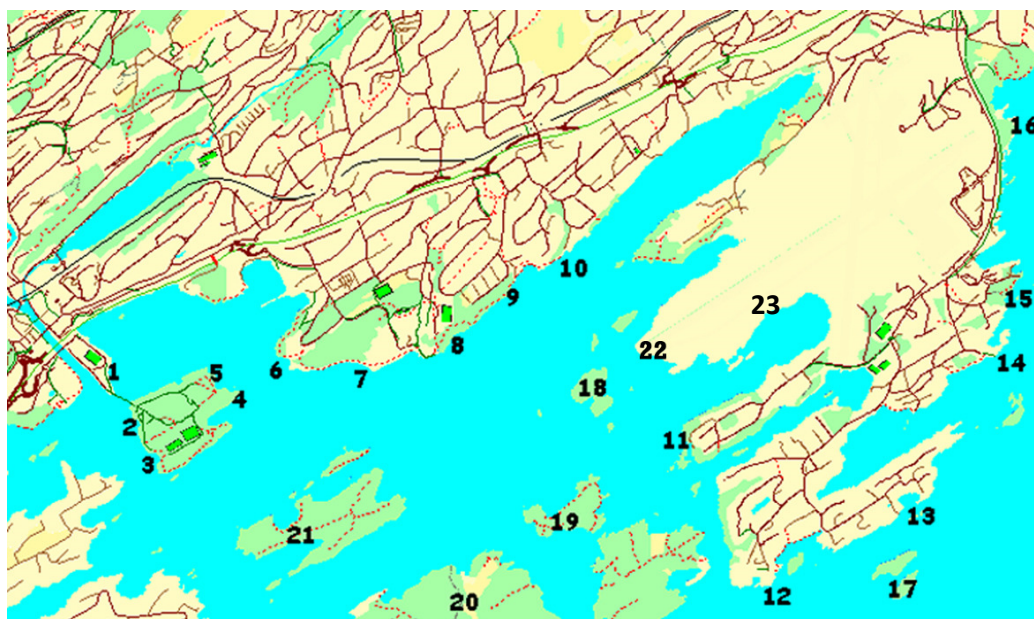
### Lenker til nyhetsmeldinger og artikler

- Bærum kommune  
Advarsel om dårlig badevannskvalitet, Facebook 6.6.2019  
[Generell badevannsinformasjon](#) 27.6.2019 Kommunens nettside, Forsiden Aktuelt  
[Vibriobakterier](#), BKs nettside, aktuelt 8.7.2019  
Baderåd i sommervarmen, Facebook 25.7  
Advarsel om dårlig kvalitet på badevann, Facebook 8.8  
Advarsel om bading i ferskvann med blågrønne alger, Facebook 13.8
- Budstikka  
Ekstremvær styrte unna Asker og Bærum (stort sett), 26.6.2019

Kvinne syk av kjøttetende bakterie etter bading, 9.7.2019

- NRK Østlindssendingen  
[Kvinne smittet av kjøttetende bakterie](#), nyhetsmelding 9.7.2019
- Folkehelseinstituttet  
Bakterier i sjøvann kan gi infeksjoner, artikkel publisert 9.7.2019

## Vedlegg 1 – Kart over badeplassene i Bærum kommune



NR.:	Badeplass	Prøvetakingsfrekvens
1	Kadettangen	Hver 2. uke
2	Kalvøya (lille badebukta)	Hver 2. uke
3	Kalvøya (store badebukta)	Hver 2. uke
4	Kalvøya (naturiststrand)	Måles ikke
5	Kalvøya (ferieklubben)	Måles ikke
6	Høvikodden	Hver 2. uke
7	Lindstranda	Måles ikke
8	Høvikstranda "Bestemorstranda"	Måles ikke
9	Båtstøjordet,	Hver 2. uke
10	Sarbuvollen	Måles ikke
11	Bruksveien	Måles ikke
12	Fürst brygge, Snarøya	Måles ikke
13	Lortbukta	Måles ikke
14	Pelvikodden	Måles ikke
15	Rolfstangen	Hver 2. uke
16	Smedtangen	Hver 2. uke
17	Ytre Vassholmen	Måles ikke
18	Torvøya	Måles ikke
19	Kjeholmen	Måles ikke
20	Oustøya	Måles ikke
21	Borøya	Måles ikke
22	Storøyodden, Fornebu	Hver 2. uke
23	Koksa, Fornebu	Hver 2. uke
	Bogstadvann, (ferskvann)	Hver 4. uke
	Burudvann (ferskvann)	Hver 4. uke
	Østervann (ferskvann)	Hver 4. uke

## Vedlegg 2 Prøveplan og endringer

Sjøvann			Ferskvann		
Planlagt	Utført		Planlagt	Utført	
23.05	23.05	Gjennomført som planlagt	23.05	23.05	Gjennomført som planlagt
06.06	11.06 (kveld)	Forskjøvet grunnet tekniske problemer hos analyselaboratoriet			
20.06	24.06		20.06	20.06	Gjennomført som planlagt
04.07	04.07	Gjennomført som planlagt			
18.07	22.7	Forskjøvet 4 dager grunnet ferieavvikling	18.07	23.07	Forskjøvet 5 dager grunnet ferieavvikling
01.08	05.08	Forskjøvet 4 dager grunnet ferieavvikling			
15.08	15.08	Gjennomført som planlagt	15.08	15.08	Gjennomført som planlagt
29.08	02.09	Forskjøvet 4 dager grunnet varsl om kraftig nedbør			

### Vedlegg 3 – Analyseresultater badevannsprøvene 2019 og merknader til resultatet

Strand Sjøbad	23. 5		11. 6		24.6		4.7		22.7		25.7		5.8		15.8		2.9	
	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.
Storøyodden	23	91	3	2	40	8	<1	1	50	41			560	10	<1	15	63	18
Båtstøjordet	5	27	2	1	< 10	5	3	7	10	10			320	3	10	10	63	45
Kadettangen	20	35	21	3	50	17	9	24	490	130	36	14	1000	15	10	11	120	130
Kalvøya, Store	13	28	20	17	20	9	2	9	150	37			910	16	30	16	800	520
Koksabukta	7	20	10	6	10	4	9	86	20	10			410	5	10	20	110	21
Kalvøya, Lille	201	58	2	10	740	14	2	12	260	250	36	20	150	27	50	22	840	340
Smeds- tangen	< 10	3	20	5	< 10	<1	<1	1	10	2			10	4	40	19	2100	400
Rolfstangen	10	40	5	8	10	5	40	53	10	3			330	2	<1	11	2800	240
Høvikodden	6	33	2	4	< 10	16	<1	<1	90	30			10	9	30	14	220	170

Ferskvann	23.5		23.5		20.6		20.6		23.7		23.7		15.08		15.08	
	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.	E.coli	I.E.
Bogstadvann	< 10	4	27	9	20	28	100	24								
Burudvann	2	<1	23	4	10	2	30	9								
Østernvann	< 10	<1	4	<1	10	2	30	4								

#### Kommentarer til prøveresultatene

Prøvedato	Merknad til prøveresultatene
24.6	En enkeltstående badevannsprøve fra Kalvøya Lille badebukt 24. 6 viser høyt innhold av E.coli. Alle andre badevannsprøver fra 24.6 viser utmerket resultat. Det antas at det forhøyede bakterieinnholdet i prøven fra Kalvøya Lille badebukt skyldes lokal forurensning.

22.7	<p>Badevannsprøvene fra mandag 22.7 viste forhøyede verdier av både E.coli og I.E i prøvene fra Kadettangen og Kalvøya Lille badebukt. Søndag 21. juli ble det målt 18,7 mm nedbør på målestasjonen på kommunegården i Sandvika. Vann og Avløp registrerte overløp av kloakk til Sandvikselva. Det antas at de forhøyede bakterieinnholdet i disse prøvene skyldes det kraftige regnværet det foregående døgnet. Oppfølgende prøver hentet 3 døgn senere, den 25. juli, viser at badevannskvaliteten igjen var bra.</p>
5.8	<p>Prøvetakingen 5. 8 viser redusert badevannskvalitet ved Storøyodden og Rolfstangen som er påvirket av Lysakerelva, Kadettangen og Kalvøya Store badebukt som særlig påvirkes av overløp fra Sandvikselva og Kokabukta og Båtstø som ikke påvirkes spesielt av hverken Lysaker- eller Sandvikselva. Det er ikke meldt om overløp hverken til Lysakerelva eller Sandvikselva de foregående dagene. Prøveresultatet kan muligens ha sammenheng med styrtregnet i Oslo natt til 4.8.</p> <p>Oppfølgingsprøver var planlagt 8.8, men dette utgikk da det var meldt kraftig nedbør 7.8.</p>
2.9	<p>Resultater fra badevannsprøvene hentet 2. 9 viser høye nivåer med E. coli og I.E ved Kalvøya Store og Lille badebukt, Smedtangen og Rolfstangen og forhøyet nivå av I.E ved Kadettangen og Høvikodden. Badevannet var påvirket av nedbør. Det var målt kraftig nedbør mellom 20 og 28 mm nedbør ved målestasjonene i Bærum 1.9. Det ble meldt om kloakkoverløp til Lysakerelva 1.9. Det kan ha medført forhøyet bakterienivå ved badevannsprøvene fra Rolfstangen og Smedtangen.</p>

## Vedlegg 4 – Historiske badevannresultater

Kategori	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Basert på prøver fra	2016-2019	2015-2018	2014-2017	2013-2016	2012-2015	2011-2014	2010-2013	2009-2012
Båtstøjordet	U	U	U	U	U	U	U	U
Høvikodden	U	U	U	U	U	U	U	U
Kadettangen	G*	G*	G*	Stengt	Stengt	T	G	G
Kalvøya, store badebukt	U	U	U	U	U	U	U	U
Kalvøya, lille badebukt	T	G	U	G	G	G	G	G
Koksabukta	G	G	G*	G*	U*			
Rolfstangen	U	U	U	U	U	U	U	U
Smedtangen (Telenorstranden)	U	G	U	U*	U*			
Storøyodden	U	U	U	U	U	U	U	U
Burudvann	U	U	U	U	U	U	U	U
Østervann	U	U	U	U	U	U	U	U
Bogstadvannet	U	U	U	G	U	U	U	U

\*) Kategori beregnet på grunnlag av færre enn fire badevannsesonger

U	= Utmerket
G	= God
T	= Tilfredsstillende
D	= Dårlig



## Vedlegg 5– Hendelseslogg

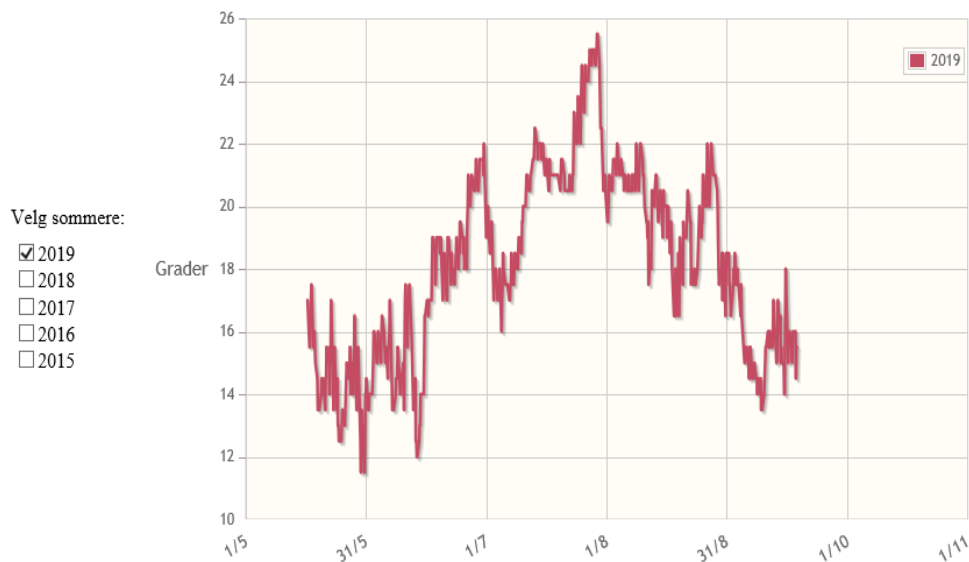
Dato	Hendelse
23.5	Oppstart av sesongens prøvetaking av badevannskvalitet
27.5	Oppdatert nettsidene om badevannskvalitet
6.6	Ordinær berammet prøvetaking av badevannet utsettes til 12.6 etter oppfordring fra analyselaboratoriet. Datatekniske problemer hos Eurofins.
6.6	Melding fra Vann og Avløp om en god del i overløp torsdag ettermiddag 6.6 .
11.6	Meldt om mye regn natt til onsdag 12.6. Henter badevannsprøver, som var forskjøvet til 12.6 etter kl 17.00 den 11.6.
12.6	Levert badevannsprøver
12.6	Melding om kloakkoverløp til Sandvikselva Vurderer at nedbør og overløpshendelsen dekkes av det generelle varselet om dårlig badevannskvalitet etter episoder med kraftig nedbør, og anbefaling om å utsette bading et døgn på Kalvøya og Kadettangen.
13.6	Overløpsrapport Lysaker. Omtrentlig totalt overløp i hele perioden 43500 m <sup>3</sup>
18.6	Flytter prøvetaking planlagt uke 31 fra torsdag 1.8 til mandag 5.8 uke 32 på grunn av ferieavvikling.
19.6	Meldt mye nedbør i Sandvika fra i kveld 19.6 til formiddag 20.6. Vi utsetter prøvetaking av sjøbad fra torsdag 20.6 til mandag 24. Markaprøvene går som planlagt torsdag.
2.7	På grunn av ferieavvikling flyttes prøvetaking fra torsdag 18.7 til mandag 22.7 for sjøbad og tirsdag 23.7 for ferskvann
4.8	Deler av Oslo fikk et voldsomt styrtregn natt til søndag 4. august. Dette regnet var veldig lokalt og rammet i liten grad vestover.
5.8	Analyseresultater fra prøvene tatt 5.8 viser overskridelser av E-coli på Kadettangen ( 1000), Størøyodden (560) og Store Kalvøyabukt (910). Planlegger kontrollprøver 8.8.
8.8	Planer om oppfølgingsprøver 8.8 utgår da det er varslet kraftig nedbør 7.8.
11.8 og 12.8	Melding fra Vann og Avløp om overløp til Sandvikselva 11- 12.08.  Det må forventes at badevannet i fjorden er påvirket av utslippene. Hendelsen dekkes av det generelle advarselen mot bading.
11.8	Overløpsrapport Lysaker. Omtrentlig overløp i hele perioden: 36 634 m <sup>3</sup>
29.8	Utsetter planlagte prøvetaking 29.8 til mandag 2. 9 grunnet varsel om kraftig nedbør natt til torsdag 29.8.
1.9	Kraftig nedbør døgnet før prøvetakingen 2.9.
2.9	Overløpsrapport fra VEAS 1.9. Omtrentlig totalt overløp: 127181 m <sup>3</sup>

## Vedlegg 6 – Badevannstemperaturer, Kalvøya og Storøyodden

Badevannstemperaturer er hentet fra nettstedet badevann.no som viser målinger fra badevann.no's egenutviklede badetemperaturbøyer.

### Badevannstemperatur Kalvøya 2019

Badetemperaturen de siste sommere - Kalvøya

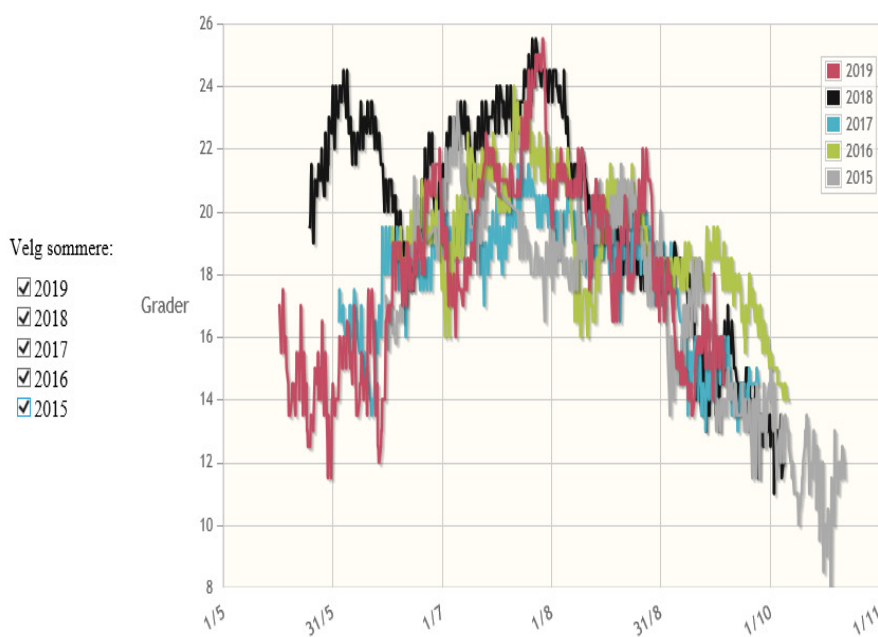


Målt 40 cm under overflaten

Pek på grafen for å se nøyaktig tidspunkt for den enkelte måling.  
Klikk og dra i figuren for å zoome inn, dobbeltklikk for å zoome helt ut.

### Badevannstemperatur Kalvøya 2015-2019

Badetemperaturen de siste sommere - Kalvøya

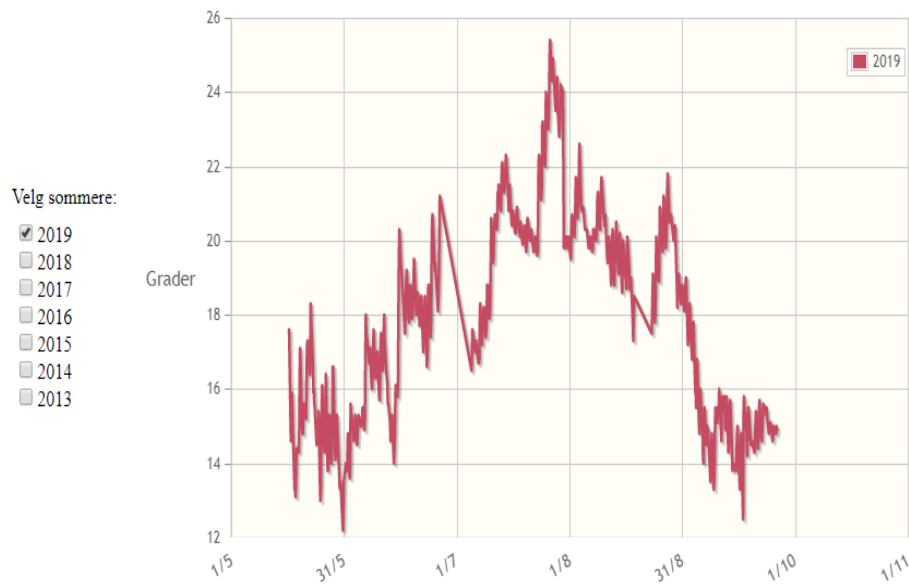


Målt 40 cm under overflaten

Pek på grafen for å se nøyaktig tidspunkt for den enkelte måling.  
Klikk og dra i figuren for å zoome inn, dobbeltklikk for å zoome helt ut.

## Badevannstemperatur Storøyodden 2019

Badetemperaturen de siste sommere - Storøyodden



## Badevannstemperatur Storøyodden 2015-2019

Badetemperaturen de siste sommere - Storøyodden

